

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Dae-hwan KIM

Application No.: To be assigned

Group Art Unit: To be assigned

Filed: September 2, 2003

Examiner: To be assigned

For: BEAM SCANNING APPARATUS

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2002-53170

Filed: September 4, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: September 2, 2003

By: 

Gene M. Garner  
Registration No. 34,172

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501

# 대한민국 특허청

## KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2002년 제 53170 호  
Application Number PATENT-2002-0053170

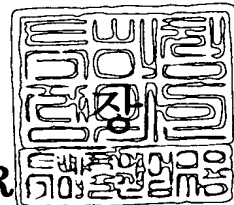
출원년월일 : 2002년 09월 04일  
Date of Application SEP 04, 2002

출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002      년      09      월      23      일

특      허      청  
COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.09.04
【발명의 명칭】	광주사장치
【발명의 영문명칭】	Apparatus for beam scanning
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046970-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김대환
【성명의 영문표기】	KIM,DAE HWAN
【주민등록번호】	691008-1117212
【우편번호】	153-817
【주소】	서울특별시 금천구 독산1동 711-2번지 금천 현대아파트 102동 1103호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	6 항 301,000 원
【합계】	330,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

광주사장치가 개시된다. 화상데이터에 대응되는 광을 감광드럼에 주사하는 광주사장치에 있어서, 마이크로 편광 어레이는 광원으로부터 출사된 광을 입사받을 수 있게 설치되되, 다수의 편광셀이 설정된 방향을 따라 어레이되어 있다. 편광방향 조정부는 화상데이터에 따라 편광셀 각각의 편광 성분 투과 방향을 조정한다. 검광판은 마이크로 편광 어레이를 거쳐 진행되는 광을 입사받을 수 있도록 설치되되, 기설정된 제1방향의 편광성분을 투과시켜 감광드럼으로 출사시킨다. 따라서, 본 발명에 따른 광주사장치를 사용함으로써 인쇄속도를 향상시키며 인쇄시 발생하는 소음을 감소시킬 수 있다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

마이크로 편광 어레이, 프린터, 광주사장치

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

광주사장치{Apparatus for beam scanning}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 레이저프린터에 적용되는 종래의 레이저 스캐닝 장치를 개략적으로 도시한 도면,

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 광주사장치를 도시한 도면,

도 3은 도 2에 적용된 마이크로 편광 어레이의 일부를 확대도시한 사시도,

도 4a는 도 2의 구동장치에 오프 신호가 인가된 경우 마이크로 편광 소자의 동작을 설명하기 위한 도면,

도 4b는 도 2의 구동장치에 온 신호가 인가된 경우 마이크로 편광 소자의 동작을 설명하기 위한 도면, 그리고,

도 5a 및 도 5b는 도 4a 및 도 4b가 각각 적용되었을 때, 도 2의 동작원리를 설명하기 위한 도면이다.

## \* 도면의 주요 부분에 대한 설명 \*

200 : 광주사장치      210 : 광원

220 : 반사부재      230 : 마이크로 편광 어레이

230a : 마이크로 편광셀      240 : 편광방향 조정부

240a : 구동장치      250 : 검광판

260 : 마이크로 렌즈 어레이      270 : 감광드럼

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <13> 본 발명은 광주사장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 편광셀를 이용하여 광을 주사하는 광주사장치에 관한 것이다.
- <14> 일반적으로 레이저 프린터는 화상신호에 따라 레이저 다이오드로부터 방출되는 광을 감광드럼에 결상시키고, 감광드럼에 형성되는 잠상을 현상처리 후 인쇄용지에 전사함으로써 화상 이미지를 재현하는 장치이다.
- <15> 도 1은 레이저프린터에 적용되는 종래의 레이저 스캐닝 장치를 개략적으로 도시한 도면이다.
- <16> 도 1을 참조하면 레이저 스캐닝 장치(105)는 레이저 다이오드(105), 콜리메이터렌즈(110), 실린더렌즈(120), 폴리곤미러(130), 구동장치(140), 에프셰타렌즈(150), 반사미러(160), 감광드럼(170), 수평동기미러(180) 및 광센서(190)를 갖는다.
- <17> 레이저 다이오드(105)는 광을 출사시킨다. 콜리메이터렌즈(110)는 레이저 다이오드(105)에서 출사되는 광을 광축에 대해 평행광으로 만들어 준다.
- <18> 실린더렌즈(120)는 콜리메이터렌즈(110)를 통한 평행광을 부주사 방향에 대해 수평방향의 선형광으로 만들어준다. 폴리곤미러(130)는 실린더렌즈(120)를 통한 수평방향의 선형광을 등선속으로 이동시켜 스캐닝한다. 구동장치(140)는 폴리곤미러(130)를 등속도로 회전시키기 위한 모터이다.

<19>      에프셰타렌즈( $f\theta$ )(150)는 광축에 대해 일정한 굴절률을 가지며 폴리곤미러(130)에서 반사된 등속도의 광을 주주사방향으로 굴절시킨다. 또한, 에프셰타렌즈(160)는 폴리곤미러(130)에서 반사된 광의 수차를 보정하여 스캐닝면상에 초점을 맞춘다. 반사미러(160)는 에프셰타렌즈(150)를 통한 광을 소정의 방향으로 반사시켜 결상면인 감광드럼(170)의 표면에 입사하도록 한다.

<20>      수평동기미러(180)는 에프셰타렌즈(150)를 통과한 광을 광센서(190)로 반사시킨다.

<21>      광센서(190)는 수평동기미러(180)에서 반사된 광을 수광한다. 광센서(190)의 출력 신호는 주사동기를 맞추는데 이용된다.

<22>      상기와 같은 종래의 레이저 스캐닝 장치에서 하나의 주사선은 폴리곤미러(130)의 면각도에 따라 소정의 각도로 반사된 광이 감광드럼(170)에 주주사방향을 따라 입사됨으로써 형성된다. 또한, 감광드럼(170)의 회전에 의해 주주사방향과 직교되는 부주사방향을 따라 화상정보에 대응되는 주사선이 형성된다.

<23>      이 때, 수평동기미러(180)에서 반사된 광을 광센서(190)가 인식하여 수평동기를 맞추므로써 각 주사선의 주사 시작 위치는 일정하게 형성되며, 이에 의해 각 주사선간의 편차가 적은 화상 이미지가 형성된다.

<24>      그러나, 종래의 레이저 스캐닝 장치는 각 주사선간의 편차가 적은 화상 이미지를 취득하기 위해 에프셰타렌즈(150)의 정교한 배치를 요구한다. 또한, 고속으로 인쇄하기 위해 폴리곤미러(130)의 구동장치(140)의 회전속도를 증가시킴으로써 인쇄시 발생하는

소음이 증가하는 단점이 있다. 또한, 화상데이터에 대응하여 화소단위로 주사됨으로써 인쇄 속도의 고속화에 한계가 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<25> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 프린팅시 발생하는 소음 발생량을 감소시키며 프린팅의 속도를 고속화할 수 있는 광주사장치를 제공하는 데 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<26> 상기의 기술적 과제를 달성하기 위한, 본 발명에 따른 화상데이터에 대응되는 광을 감광드럼에 주사하는 광주사장치는, 광원으로부터 출사된 광을 입사받을 수 있게 설치되되, 다수의 편광셀이 설정된 방향을 따라 어레이된 마이크로 편광 어레이; 화상데이터에 따라 상기 편광셀 각각의 편광 성분 투과 방향을 조정하는 편광방향 조정부; 및 상기 마이크로 편광 어레이를 거쳐 진행되는 광을 입사받을 수 있도록 설치되되, 기설정된 제1방향의 편광성분을 투과시켜 상기 감광드럼으로 출사시키는 검광판;을 구비한다.

<27> 보다 상세하게는, 상기 검광판과 상기 감광드럼 사이에는 상기 검광판을 거쳐 진행되는 광을 상기 편광셀에 대응되는 화소형성영역별로 각각 집속시켜 상기 감광드럼에 출사하는 다수의 렌즈가 어레이된 마이크로 렌즈 어레이부;를 더 구비한다.

<28> 상기 편광셀은 장력 인가 유무에 따라 편광방향이 조정되는 고분자소재로 형성되어 있고, 상기 편광방향조정부는 상기 편광셀 각각을 전기적 신호에 따라 신축시킬 수 있도록 상기 편광셀과 각각 접속된 복수의 구동장치;를 포함한다. 상기 구동장치는 압전 소자이다.



- <29> 또한, 상기 광원으로부터 방출되는 상기 광 중 상기 마이크로 편광 어레이 외의 방향으로 방출되는 광을 반사시켜 상기 마이크로 편광 어레이로 입사시키는 반사부재;를 더 포함한다.
- <30> 상기 광원, 상기 마이크로 편광 어레이, 상기 검광판, 상기 마이크로 렌즈 어레이 및 상기 감광드럼은 동일 선상에서 평행하게 배치된다.
- <31> 본 발명에 따른 광주사장치는 화상 이미지를 형성하는 복합기, 스캐너, 팩시밀리, 프린터 등에 적용가능하며, 고속으로 화상 이미지를 형성하는 것이 가능하다.
- <32> 이하에서는 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.
- <33> 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 광주사장치를 도시한 도면이다.
- <34> 도면을 참조하면, 본 발명에 따른 광주사장치(200)는 광원(210), 반사부재(220), 마이크로 편광 어레이(230), 편광방향 조정부(240), 검광판(250) 및 마이크로 렌즈 어레이(260)를 가지며, 설명의 편의상 감광드럼(270)을 함께 도시한다.
- <35> 광원(210), 반사부재(220), 마이크로 편광 어레이(230), 편광방향 조정부(240), 검광판(250) 및 마이크로 렌즈 어레이(260)는 동일 선상에서 광원(210)의 길이 방향에 대해 평행하게 배치되는 것이 바람직하다. 또한, 도면에서 광의 광경로는 화살표를 이용하여 개략적으로 도시한다.
- <36> 물론, 거울등을 이용하여 광경로를 변경하는 경우, 광원(210), 반사부재(220), 마이크로 편광 어레이(230), 편광방향 조정부(240), 검광판(250) 및 마이크로 렌즈 어레이(260)의 배치구조는 동일 선상에 위치하지 않을 수 있으나, 광원(210)의 길이 방향에 대해 평행하게 배치되는 것이 바람직하다.

- <37> 광원(210)은 원통형의 형상을 가지며 원통형의 길이방향에 대응하는 선형광을 방출하는 램프를 사용한다. 또한, 광원(210)은 화소단위에 대응하는 복수의 레이저 다이오드를 일렬로 배열하여 선형빔을 방출하는 것도 가능하다.
- <38> 반사부재(220)는 광원(210)으로부터 방출된 광 중 후술할 마이크로 편광 어레이(230) 외의 방향으로 방출되는 광을 마이크로 편광 어레이(230) 방향으로 반사시키기 위해 광원(210)의 주위에 설치된다. 반사부재(220)로는 오목 거울을 사용한다.
- <39> 마이크로 편광 어레이(230)는 광원(210)으로부터 출사된 광을 입사받을 수 있게 설치되되, 복수의 편광셀(230a)이 설정된 방향을 따라 어레이되어 있다. 편광셀(230a)은 후술할 편광방향 조정부(240)로부터의 장력 인가 유무에 따라 편광방향이 조정되는 고분자 소재로 형성된다.
- <40> 편광방향 조정부(240)는 화상데이터에 따라 편광셀(230a) 각각의 편광 성분 투과 방향을 조정한다. 이를 위해, 편광방향 조정부(240)는 각각의 편광셀(230a)에 대해 독립적으로 구동가능하다.
- <41> 구동장치(240a)는 접속된 편광셀(230a)을 전기적 신호에 따라 신축시킬 수 있도록 장력을 발생한다. 이러한 구동장치(240a)는 압전 소자로 이루어지는 것이 바람직하다.
- <42> 참조부호 240b는 구동장치 상호간의 전기적 절연층이다.
- <43> 검광판(250)은 마이크로 편광 어레이(230)를 거쳐 진행되는 광을 입사받을 수 있도록 설치되되, 기설정된 제1방향의 편광을 투과시킨다.

- <44> 보다 자세히 설명하면, 마이크로 편광 어레이(230)를 투과한 광의 편광방향이 검광판(250)에 기설정된 제1방향과 일치하면, 검광판(250)은 마이크로 편광 어레이(230)를 투과한 광을 마이크로 렌즈 어레이(260)로 투과시킨다.
- <45> 반면, 마이크로 편광 어레이(230)를 투과한 광의 편광방향과 검광판(250)에 기설정된 제1방향이 비일치하면, 검광판(250)은 마이크로 편광 어레이(230)를 투과한 광을 차단시킨다.
- <46> 마이크로 렌즈 어레이(260)는 검광판(250)을 거쳐 진행되는 광을 편광셀(230a)에 대응되는 화소형성영역별로 각각 집속시켜 감광드럼(270)으로 출사하는 복수의 렌즈가 어레이되어 있는 구조를 갖는다. 마이크로 렌즈 어레이(260)로부터 출사된 광은 감광드럼(270) 표면에 잠상으로 결상된다.
- <47> 도 3은 도 2에 적용된 마이크로 편광 어레이 및 편광방향 조정부의 일부를 확대도시한 사시도이다.
- <48> 도 2 및 도 3을 참조하면, 마이크로 편광 어레이(230) 및 편광방향 조정부(240)는 원통형을 갖는 광원(210)의 길이 방향과 평행하게 배치된다. 보다 상세하게는, 복수의 마이크로 편광셀(230a) 및 구동장치(240a)는 도 3과 같이 일렬로 배열되며 광원(210)의 길이 방향과 평행하도록 배열된다.
- <49> 또한, 복수의 마이크로 편광셀(230a)은 소정의 해상도에 따라 적응적으로 구비된다. 예를 들어 설명하면, 본 발명에 따른 광주사장치(200)가 설치되는 프린터(미도시)가 A4 용지에 1인치(= 25.4mm)당 600도트(dot)를 인쇄하는 경우, 한 라인, 즉, 하나의 주사선에는 다음에 의해 4,960개의 마이크로 편광셀(230a)이 구비된다.

&lt;50&gt;

$$\left( \frac{210mm}{25.4mm} \right) \times 600\text{도트} \approx 4,960\text{개}$$

&lt;51&gt;

이는, (210mm × 297mm) 크기를 갖는 A4 용지의 세로방향(297mm)으로 인쇄할 경우, 가로방향(210mm)에 대해 구비되어야 할 마이크로 편광셀(230a)의 개수를 의미한다.

&lt;52&gt;

마이크로 편광셀(230a)에는 폴리 비닐 알코올(Poly Vinyl Alcohol : PVA) 등의 고분자 필름에 요오드(Iodine)가 도핑되어 광을 고분자 배열방향에 대해 직각 방향의 편광으로 변화시킨다. 각각의 마이크로 편광셀(230a)은 그에 대응하는 각각의 구동장치(240a)의 장력인가 유무에 따라 편광방향이 조정된다.

&lt;53&gt;

각각의 구동장치(240a)는 각각의 마이크로 편광셀(230a)의 양단에 설치된다. 구동장치(240a)는 화상신호제어부(미도시)로부터 입력되는 각 화소의 화상데이터에 따라 그에 대응하는 마이크로 편광셀(230a)을 구동시킨다. 구동장치(240a)는 압전 소자 등을 사용하여 장력을 발생시킴으로써 마이크로 편광셀(230a)을 구동시킨다.

&lt;54&gt;

도 4a 및 도 4b를 참조하여, 도 2에 적용되는 마이크로 편광 어레이의 동작 원리를 설명하면 다음과 같다.

&lt;55&gt;

인쇄하기 위한 화소의 화상데이터가 화상신호제어부(미도시)로부터 입력되면, 각 구동장치(240a)는 화상데이터에 따라 장력을 발생한다. 즉, 화소의 화상데이터가 온 신호를 갖는 경우, 그에 대응하는 소정의 구동장치(240a)는 장력을 발생시키며, 화소의 화상데이터가 오프 신호를 갖는 경우 그에 대응하는 소정의 구동장치(240a)는 장력을 발생시키지 않는다.

&lt;56&gt;

도 4a는 도 2의 구동장치에 오프 신호가 인가된 경우, 도 4b는 도 2의 구동장치에 온 신호가 인가된 경우 마이크로 편광셀의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

- <57> 소정의 구동장치(240a)에 오프신호를 갖는 화상데이터가 인가되면, 구동장치(240a)와 연계된 마이크로 편광셀(230a)에 도핑된 고분자는 소정의 일정한 편광방향으로 배열된다. 이 때, 마이크로 편광셀(230a)을 투과하는 광은 소정의 일정한 편광방향을 갖는다.
- <58> 본 발명에서는, 도 4a에 도시된 실선 화살표 방향과 같이 고분자가 주주사 방향으로 배열되는 경우를 예로 들어 설명한다. 이러한 경우, 마이크로 편광셀(230a)을 투과하는 광은 부주사 방향(점선 화살표 방향)의 편광으로 생성된다.
- <59> 한편, 소정의 구동장치(240a)에 온신호를 갖는 화상데이터가 인가되면, 구동장치(240a)는 도 4b에 도시된 바와 같이, 구동장치(240a)와 연계된 마이크로 편광셀(230a)에 부주사 방향(굵은 화살표 방향)으로 장력을 발생시킨다.
- <60> 발생된 장력에 의해, 마이크로 편광셀(230a)의 고분자의 배열방향은 도 4b에 도시된 화살표 방향과 같이 랜덤하게 되며, 이를 투과하는 광 또한 랜덤한 방향의 편광으로 생성된다. 이러한 경우, 마이크로 편광셀(230a)을 투과하는 광 또한 랜덤한 방향의 편광으로 생성된다.
- <61> 이하에서는 첨부된 도면들을 참조하여 감광드럼에 잠상이 결상되는 과정을 설명한다.
- <62> 도 5a 및 도 5b는 도 4a 및 도 4b가 각각 적용되었을 때, 도 2의 동작원리를 설명하기 위한 도면이다.
- <63> 프린터(미도시)에 전원이 공급되거나 화상인쇄 명령신호가 인가되면 광원(210)은 지속적으로 선형광을 방출한다.

<64> 각 화소의 화상데이터가 주사선 단위로 각각의 구동장치(240a)로 입력되면, 구동장치(240a)는 화상데이터에 따라 각각의 마이크로 편광셀(230a)의 편광방향을 조정한다.

<65> 도 5a에 도시된 바와 같이, 구동장치(240a)에 오프신호를 갖는 화상데이터가 입력되면, 각 마이크로 편광셀(230a)을 이루는 필름의 고분자는 설정된 주주사 방향으로 배열되고 이를 통과한 빛의 편광방향은 이에 수직인 부주사 방향(마이크로 편광 어레이(230)에 도시된 화살표 방향)이 된다.

<66> 검광판(250)은 기설정된 제1편광방향을 가지며, 본 발명에서는 설명의 편의상 주주사 방향(검광판(250)에 도시된 화살표 방향)을 제1편광방향으로 정의한다.

<67> 이러한 경우, 각 마이크로 편광셀(230a)의 편광방향과 검광판(250)의 편광방향이 수직을 이루며, 마이크로 편광셀(230a)을 이루는 부주사 방향과 동일한 편광방향을 가지므로 주주사 방향의 편광방향을 갖는 검광판(250)을 투과하지 못한다. 이에 의해, 감광드럼(270)의 결상면에는 잠상이 형성되지 않는다.

<68> 한편, 도 5b에 도시된 바와 같이, 구동장치(240a)에 온신호를 갖는 화상데이터가 입력되면, 마이크로 편광셀(230a)의 양단에 설치된 구동장치(240a)는 주주사 방향과 수직인 방향으로 장력을 발생시킨다.

<69> 이에 의해, 각 마이크로 편광셀(230a)을 이루는 고분자 필름은 주주사 방향이 아닌 랜덤한 방향으로 배열되며, 마이크로 편광셀(230a)을 투과한 광 또한 랜덤한 편광방향을 갖는다. 검광판(250)은 기설정된 제1편광방향을 가지며, 본 발명에서는 설명의 편의상 주주사 방향(검광판(250)에 도시된 화살표 방향)을 제1편광방향으로 정의한다.

- <70> 이러한 경우, 마이크로 편광셀(230a)을 투과한 랜덤한 편광 중 검광판(250)의 편광 방향과 편광방향이 일치하는 광은 마이크로 렌즈 어레이(260)로 투과된다.
- <71> 검광판(250)을 투과한 광은 마이크로 렌즈 어레이(260)를 통해 감광드럼(270)으로 집속되어 감광드럼(270)의 표면에 잠상으로 결상된다.
- <72> 감광드럼(270)의 표면에 하나의 주사선이 동시에 또는 소정의 블록 단위로 결상되어 잠상이 형성되면, 감광드럼(270)은 소정의 속도로 소정 간격 회전한다.
- <73> 감광드럼(270)이 소정 간격 회전하면, 각 구동장치(240a)는 새로운 화상데이터에 대응하여 마이크로 편광셀(230a)을 구동시키며, 감광드럼(270)의 표면에는 새로운 잠상이 형성된다.
- <74> 이러한 잠상 형성 과정은 연속적으로 진행되며, 구동장치(240a)의 구동주기 및 감광드럼(270)의 회전주기는 규정된 프로세스에 의해 제어가능하다.
- <75> 상기와 같은 광주사장치(200)를 프린터(미도시)에 적용하게 되면 프린터(미도시)의 인쇄 속도는 고속화된다. 일 예로서, 100kHz로 일렬로 배치된 구동장치(240a)를 동시에 구동할 경우, 프린터(미도시)는 1분당 80매를 인쇄할 수 있다.

#### 【발명의 효과】

- <76> 본 발명에 따른 광주사장치에 의하면, 복수의 편광셀을 이용하여 입사광을 선택적으로 편광으로 생성한 후 잠상을 형성함으로써 하나의 주사선의 인쇄속도를 고속화할 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 광주사장치는 소음 발생량이 적으며 주사선간의 시작 위치가 일정하여 양호한 화상을 취득하는 것이 가능하다.

<77>       이상에서 대표적인 실시예를 통하여 본 발명에 대하여 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상술한 실시예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로 본 발명의 권리범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구범위 뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.



**【특허청구범위】****【청구항 1】**

화상데이터에 대응되는 광을 감광드럼에 주사하는 광주사장치에 있어서,  
광원으로부터 출사된 광을 입사받을 수 있게 설치되되, 다수의 편광셀이 설정된  
방향을 따라 어레이된 마이크로 편광 어레이;

화상데이터에 따라 상기 편광셀 각각의 편광 성분 투과 방향을 조정하는 편광방향  
조정부; 및

상기 마이크로 편광 어레이를 거쳐 진행되는 광을 입사받을 수 있도록 설치되되,  
기설정된 제1방향의 편광성분을 투과시켜 상기 감광드럼으로 출사시키는 검광판;을 구비  
하는 것을 특징으로 하는 광주사장치

**【청구항 2】**

제1항에 있어서,

상기 검광판과 상기 감광드럼 사이에는 상기 검광판을 거쳐 진행되는 광을 상기 편  
광셀에 대응되는 화소형성영역별로 각각 집속시켜 상기 감광드럼에 출사하는 다수의 렌  
즈가 어레이된 마이크로 렌즈 어레이부;를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 광주사장치.

**【청구항 3】**

제1항에 있어서,

상기 편광셀은 장력 인가 유무에 따라 편광방향이 조정되는 고분자소재로 형성되  
어 있고,

상기 편광방향조정부는 상기 편광셀 각각을 전기적 신호에 따라 신축시킬 수 있도록 상기 편광셀과 각각 접속된 복수의 구동장치;를 포함하는 것을 특징으로 하는 광주사장치.

**【청구항 4】**

제3항에 있어서,

상기 구동장치는 압전소자인 것을 특징으로 하는 광주사장치.

**【청구항 5】**

제 1항에 있어서,

상기 광원으로부터 방출되는 상기 광 중 상기 마이크로 편광 어레이 외의 방향으로 방출되는 광을 반사시켜 상기 마이크로 편광 어레이로 입사시키는 반사부재;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 광주사장치.

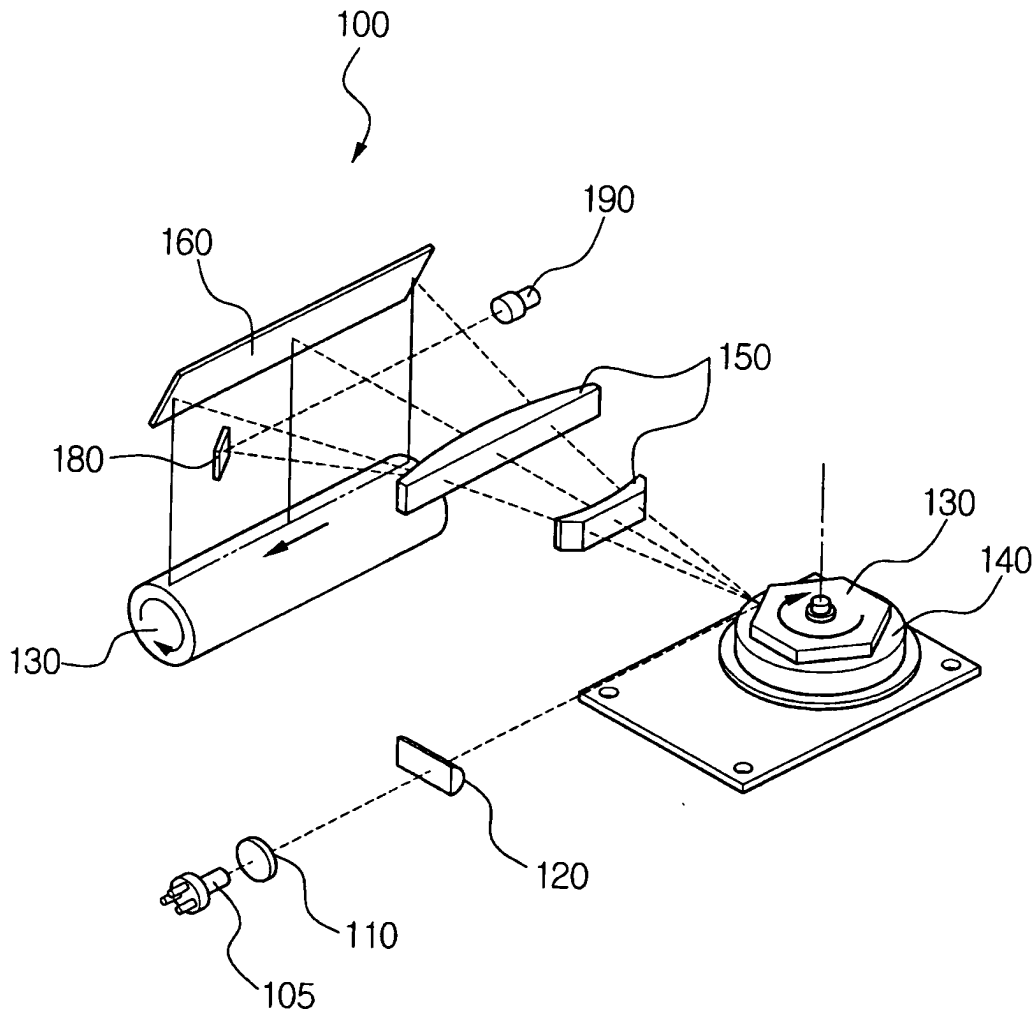
**【청구항 6】**

제 1항에 있어서,

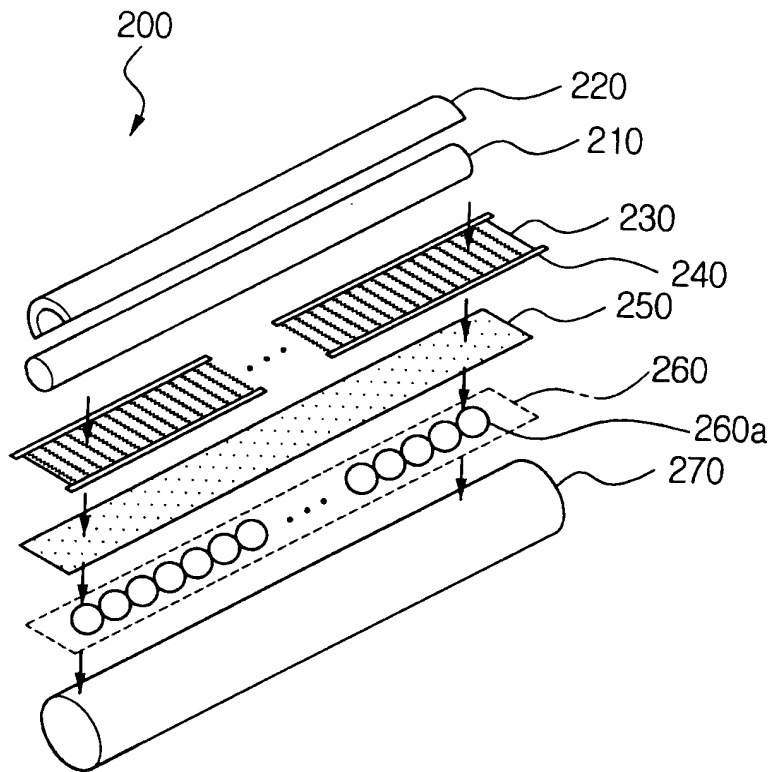
상기 광원, 상기 마이크로 편광 어레이, 상기 검광판, 상기 마이크로 렌즈 어레이 및 상기 감광드럼은 동일 선상에서 평행하게 배치되는 것을 특징으로 하는 광주사장치.

## 【도면】

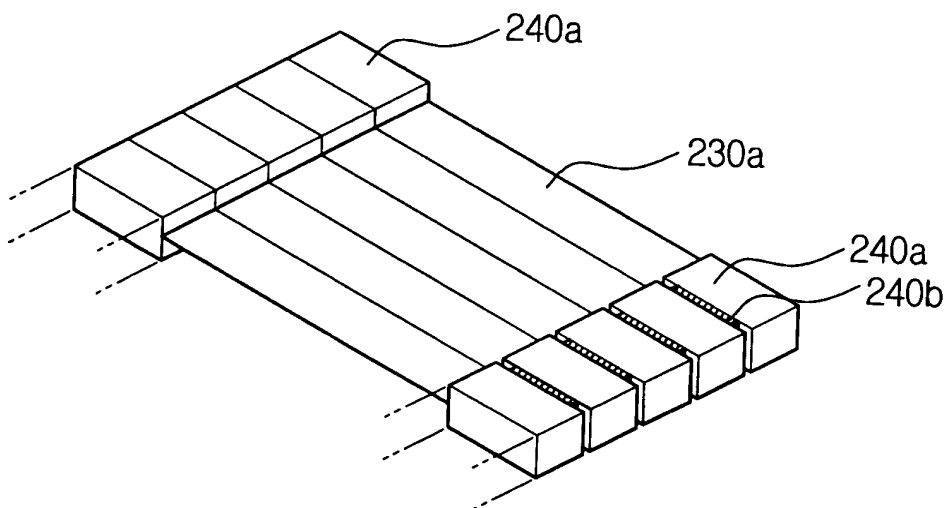
【도 1】



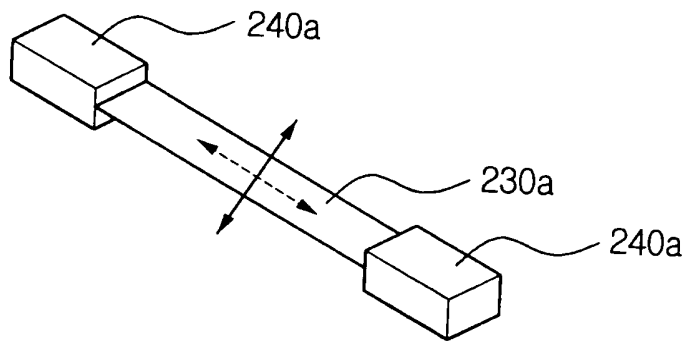
【도 2】



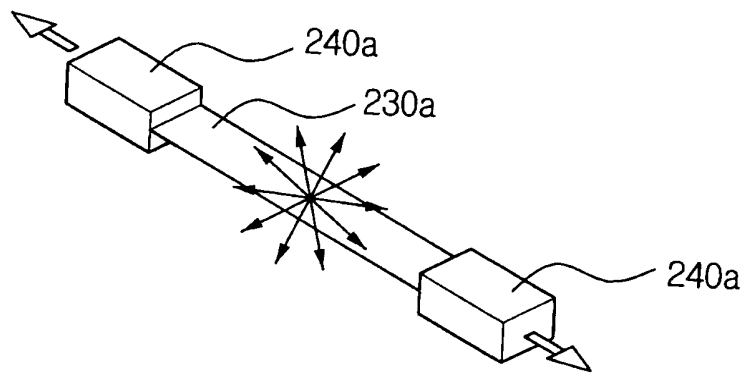
【도 3】



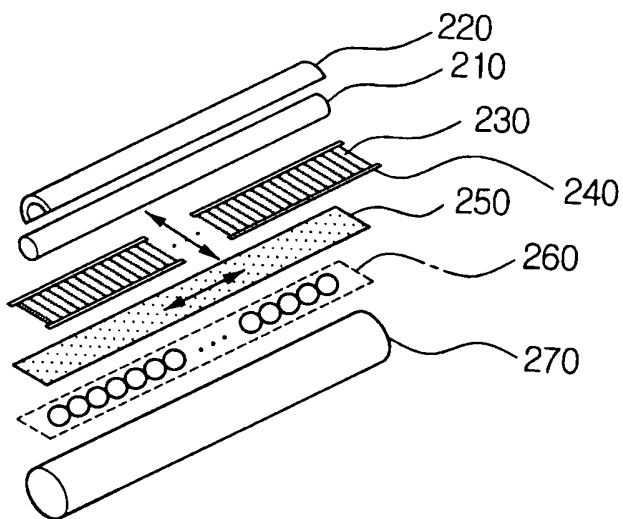
【도 4a】



【도 4b】



【도 5a】



【도 5b】

